面向数据驱动创新的信息政策的八项关键问题

顾立平[12]
1.中国科学院文献情报中心，北京，100190
2.中国科学院大学经济管理学院信息资源管理系，北京，100190

[摘要] 数据驱动科研创新的模式，促进新的信息服务需求，从而导致需要科技信息政策进行发展引导。本文系统性梳理八项科技信息政策的关键议题：著作权法与合约、著作权与贸易协议、著作权例外与限制、孤儿作品、技术保护措施、复制权组织、知识共享、开放获取。结论是上述八项议题已经延伸出更多新的科技信息政策的实施细节，由于用户需求不断持续变化，相关的决策支援研究则应动态调整。

[关键词] 数据驱动创新；科技信息；信息政策
[分类号] G209

Eight Key Issues of Information Policy for Data Driven Innovation

GU Liping[12]
1.National Science Library, Chinese Academy of Sciences
2.Department of Information Resource Management, School of Economic and Management, University of Chinese Academy of Sciences

[**Abstract**] The data-driven model of scientific research innovation promotes new demand for information services, leading to the need for technological information policies for development guidance. This article systematically reviews the key issues of eight science and technology information policies: copyright law and contracts, copyright and trade agreements, copyright exceptions and restrictions, orphan works, technical protection measures, replication rights organizations, public borrowing rights, database rights, knowledge sharing, and open access. The conclusion is that the above eight issues have extended more details of the implementation of new technology information policies. Due to the continuous changes in user needs, relevant decision support research should be dynamically adjusted.

[**Keywords**] Data Driven Research Innovation; Science and Technology Information; Information Policy

在数据驱动科研的新一代科技创新模式中，科技信息的重要性不可忽视，其扮演着举足轻重的角色。为了更好地适应这一新环境，人们需要应对相应信息政策所带来的新挑战。这一挑战主要涉及如何确保信息政策有利于新环境下的信息服务、信息内容以及信息获取等方面的措施。

针对这一挑战，本文梳理并讨论了八项科技信息政策要点，深入探讨了传统信息政策与当前信息环境之间的矛盾，并提出了可能的后续发展方向。

1 科技研究的新境界与信息服务的新要求

在数据驱动的科研新时代，人们迎来了科技研究的崭新境界和信息服务的全新要求。科技信息政策的研究，如今正积极从科研人员的实际需求出发，致力于满足他们在新环境下的各种需求。

这种新的研究方式，不仅关注科研人员的需求，也充分考虑到实际科研信息服务的提供。人们深知，优质的信息服务是科研工作的重要支撑，只有充分满足科研人员的信息需求，才能更好地推动科技的进步和创新。

当然，人们也清楚地认识到，在这一过程中，政策工作扮演着至关重要的角色。为了更好地处理各方的矛盾关系，政策工作正努力寻找务实、有效的解决方案。人们的目标，就是确保科研人员能够在良好的政策环境下，顺利开展研究工作，不断推动科技的进步。

1.1 数据驱动科研创新的模式

在科研历程的两百多年里，人类已经建立了稳固的基础理论和范式，这些成就无需过多赘述。然而，人们也清楚地认识到，被动等待并不会带来新的科学发现，反而可能使人们落后于时代的步伐。

科学研究的方法论，最初是从观察现象开始，科学家们从众多现象中归纳原理，逐渐推演出理论。随着技术能力的提高，科学研究进入实验阶段，通过验证和证伪假说，在反复的过程中求得部分条件限制下的相对稳定定理。再后来，技术能力的飞跃和科学文献的爆炸式增长，推动了大规模科研项目的开展。这些项目需要巨大的人力和物资投入，因此，第三阶段的科学研究开始强调计算能力。计算能力的提升和保护，已经上升到了国家发展战略的层次。与过去重视人口、资源等不同，今天，“计算能力”也成为国家战略资源的一个重要组成部分。[1]

然而，进入本世纪以来，科学与技术体系出现了“结构性破坏”现象。人们发现，仅仅集结有志之士并不足以完全满足创新工程的需求，人们还需要支撑创新研究的创新服务以及相应的政策。在这种背景下，数据驱动的科研模式应运而生，成为科研的新范式。与以往的“发现问题→解决问题→建立模型”的科学研究范式不同，新的科研范式涵盖了“想象问题→创造现象→分析解释”等循环，对基础理论体系乃至重大应用技术分工产生了结构性破坏的情况。[2]

第四代科研更加依赖数据，就像人文学者重视“真本史料”，社会科学重视“第一手资料”一样，科学数据也成为了科技发展的关键核心。缺乏科学数据，人们将难以进行关键性的科学技术研究，严重影响第四代科研的进展。[3]

对于这个挑战，人们已经开始关注和研究科学数据，产生了一系列的论述。然而，目前主要的关注点在于科学数据的计算处理和交流模式。而科学数据的来

源、获取方式、使用范围等问题，同样值得人们深入探讨。在这个问题上，从事科研信息服务的工作人员无疑会有更深刻的体会。

1.2　新形态科研服务的信息需求

在数据驱动科研的新时代，科技信息的角色日益凸显，同时也面临着前所未有的挑战。然而，每一个新的挑战都将为人们带来新的机遇，促使人类不断进步。

历史已经多次证明，新兴技术的出现并不会取代或取消传统需求，反而会推动原有技术能力的飞跃式提升。实验研究的兴起并未消灭观察研究在科研中的价值，反而使其得到了升华。同样地，在图书情报事业中，传统科学时代对图书馆的要求是做好文献收集、书目建立、索引提供等基础服务，并配合咨询、教育等工作，提升用户的信息使用能力与权利。

而在新的科学时代，这些基础工作依然重要，但用户的信息需求和行为模式已经发生了重大转变。他们不再满足于简单的文献检索，而是对集成数据、运算数据、提供多元化资源等新型服务有着更高期待。这一转变对人们图书情报事业提出了前沿性的课题，要求人们既要深耕图书馆工作的各个环节，又要与非图书馆领域开展广泛合作。

表 1 信息服务工作重点

方向	模式	信息服务工作
数字化	收集文献→建立书目→提供索引	服务、咨询、教育
数据化	集成数据→运算数据→提供资源	文献、数据、机构、设施、会议、出版物、新闻、工具、人员、项目、交流等的集成、关联和推荐

在这种背景下，科技信息政策的导引角色显得愈发重要。要充分发挥新的科技信息服务能力，提升科研的知识生产率和竞争力，人们必须有充分的科技信息权益管理。只有如此，人们才能确保科研人员在新时代的科研活动中得到充分支持，推动科技事业的蓬勃发展。[4]

面向数据驱动科研的科技信息政策确实面临诸多挑战，但这正是人们前进的动力和方向。

2 当前十大科技信息政策要点及其冲突

科技信息政策是与科技发展息息相关的重要策略。在面向数据驱动的科研新时代，它正经历着一系列的变革与挑战。以往，政策决策的支撑服务与政策决策的制定是两个相对独立的部分。然而，在数据驱动的研究环境下，这两者间的界限逐渐模糊，产生了新的互动与协同。科技信息政策研究者在这一过程中的角色也发生着变化。他们不再仅仅是提供信息，而是需要更多地参与到决策的过程中，确保信息的充足、正确、准确、有效和快速传递。这不仅仅是一个简单的任务转换，更是一个对研究者能力和视野的全新挑战。

2.1 著作权和贸易协议（Copyright and Trade Agreements）

贸易协议，作为两个或更多国家之间的合约协议，为双方提供了货物和服务的优惠市场。在签署这些协议时，各国常需调整其国内法以符合协议条款，这会

影响到图书馆如何处理有著作权的内容，并可能引发财政优先事项的竞争。此类挑战，在国际图联于 2012 年 4 月 11 日对 ACTA（反假冒贸易协定）表达的严重关切中可见一斑。[5]

尽管面临这样的挑战，人们仍需保持乐观。挑战的存在，意味着机遇的并存。在著作权转变为国家法律的过程中，图书馆及其服务在操作上会有新的义务、执法效力与考核。这同时也打破了传统权利与例外的平衡，为图书馆界带来了新的变革可能性。[6][7]

过去，人们常借助“中国国情”作为解释问题的出发点。然而，如今人们更多地需要面对国际上对中国国情的审视。这不仅仅是挑战，也是一次机会，让人们更加全面、细致地审视自己的制度，进一步改革和完善。同时，人们也要看到，加入国际组织不仅会对国内制度产生影响，也会为人们带来更多的国际合作与交流机会。虽然区域自由贸易协定可能带来经济波动的影响，但是，这也为人们提供了在经济不稳定环境中寻求稳定发展的可能性。

因此，图书馆应积极争取成为任何贸易谈判的咨询对象，从人们的专业角度出发，为国家、为人民提供更好的服务。简言之，面向数据驱动科研的科技信息政策虽带来诸多挑战，但图书馆界有信心将这些挑战转化为发展的新机遇，为社会进步贡献出人们的力量。

2.2 著作权法与合约（ Copyright law and Contract ）

著作权法保障了著作权拥有人的权益和用户的著作权资产，为图书馆提供了保存活动和资产合理使用的法律依据。同时，合约法作为具有法律约束力的私人协议，为图书馆与各方协商条款和条件搭建了一个平台。在图书馆的运营中，许可证往往以合约为基础，成为管理电子产品的重要手段。

从企业角度看，合同纷争主要关注争议的类型与成本，寻求省钱有效的方式解决。研究更指出，合同结构对争端解决过程与结果产生影响，因此选择何种结构成为一项战略决策[8]。尤其值得注意的是，法律上合约效力通常优先于著作权法规定。

然而，近期出现的挑战在于网络公共领域被认为过于宽泛，可能损害知识产权。但图书馆界认为，重点不应过分强调文化产品的合理使用法律规范与技术限制，而应关注公共领域的多样性和内容质量等实际人民需求[9]。尽管如此，了解国际大厂草拟的高度技术和复杂英文合约仍然必要，因为这些合约条款可能超越图书馆所属国的法律管辖，影响馆内各项业务。因此，图书馆需要有专人进行合约的审核、修改与协商。

面对著作权法与合同法之间、公共权利与私人权利之间，以及改编权、复制权等复杂问题，一种可行的建议是推动用户积极性、数字获取与保存方法的综合发展[10]。当然，这也会引发新的议题和挑战。

总体而言，尽管面临诸多挑战，仍应保持乐观态度。通过不断学习和创新，图书馆界可以在保障权益的同时，满足广大用户的需求，推动数据驱动科研的科技信息政策健康发展。这不仅需要法律与技术的支持，更需要人们的智慧与决心。

2.3 孤儿作品（ Orphan works）

在数据驱动科研的新时代，发展用户积极性和数字获取与保存方法日益成为开放获取政策的核心。尽管在不确认著作权拥有者的情况下，面临的挑战更为复杂，但人们仍应持积极乐观的态度面对。

孤儿作品（OW）作为受著作权保护但无法找到当前著作权拥有者的作品，其数量不断增多，尤其在网络资源中。这一问题直接影响了数字图书馆通过馆藏保护文化遗产的使命。孤本作品查询的昂贵成本与时间消耗，可能让寻找权利人的努力最终徒劳无功。

当前，图书馆在法律咨询方面的普及率普遍不足，这是一个需要重视的问题。图书馆有复制保存的职责，但在未来，很可能需要获得远程访问的权限。有限的访问时间和精力，有可能导致图书馆投入巨大的数字化项目最终产生所谓的“黑档案”。[11]

如何处理孤本作品，涉及到长期保存和文化发展的重大议题。这是一个目前仍在争议中发展的问题，但也是一个充满机遇的挑战。人们需要在这个问题上寻求共识，探索出既能尊重和保护知识产权，又能充分发挥数字图书馆的功能，推动文化发展的解决方案。

2.4 技术保护措施（Technological Protection Measure ）

技术保护措施（TPM）是通过硬件、软件或两者的结合，控制数字内容的访问和复制的技术手段。与数字著作权管理（DRM）在定义上虽有微妙差异，但两者常常交替使用。TPMS/DRM 的存在是为了防止商业复制，确保著作权的收益，同时也限制了消费者的使用，包括格式转换和档案迁移等正常用途。这是因为数字内容易于复制和操纵，从内容上很难区分盗版。因此，为了保护内容所有权和安全，许多加密方法结合多重签名认证手段应运而生，旨在限制用户对内容的使用，确保商业上的著作权和利润。[12]

然而，这些保护措施也带来了一系列问题。为了保护版权，TPM 和 DRM 导致消费者面临不同的定价模式。由于缺乏互操作性（例如，将消费者锁定在某一平台上），这些措施可能导致反竞争行为、价格歧视和市场分割。例如，APPLE 曾提供免费的应用程序，以低于市场价销售电子书，但曾联合五家书商涉嫌垄断数字出版市场[13]。

在这一背景下，图书馆联盟及其行业共识显得尤为重要。图书馆行业在原则上应持反对态度，至少不鼓励过分依赖技术保护措施。相反，人们更应强调读者使用信息的权利以及信息素养教育。通过培养读者的信息素养，人们能在保护知识产权的同时，确保信息的广泛传播和有效利用。

图书馆作为信息传播的重要一环，有责任倡导合理的版权保护措施，确保科研信息的自由流动和公众获取。面对挑战，人们应保持乐观态度，积极寻求解决方案，推动科技信息的健康发展。

2.5 复制权组织（Reproduction rights organizations）

在数据驱动科研的新时代，作家向公众传播的权利，包括“广播”其工作的权利，显得尤为重要。尽管当前这一权利主要用于传播机构的商业活动，但作家与传播机构在广播权方面的法理界限确实存在一定的模糊性。[14]为解决这个问题，集体权利管理（Collective Rights Management）组织应运而生，它们根据国内外著作权法，协助业主（如大学、法人机构、出版社或集成商）授权用户使用作者、表演艺术家、摄影师和其他人的工作成果。

在这个复杂的生态系统中，集体权利管理者也可能扮演复制权组织（RRO）的角色。对于图书馆而言，与之频繁互动的通常是代表 RRO 的出版商或集成商。这些复制权组织通常负责授权影印书籍、期刊和其他印刷出版物，甚至颁发数字

化复制许可证。[15]

复制权组织的存在无疑给图书馆带来了利弊并存的局面。其好处在于，它们使得用户能合法地进行复制，从而减轻了图书馆与作品版权拥有者进行繁琐商议的负担。然而，挑战也同样明显：图书馆在谈判中往往处于弱势地位，面临“接受合约或中止内容服务”的二元选择，而许多条约可能包含不利于图书馆的著作权法定例外情况。这进一步影响到长期保存、开放获取、机构信息保障与知识管理等各个层面。

但即便面对这些挑战，人们仍应保持乐观态度。毕竟，这正是面向数据驱动科研的科技信息政策不断前进、不断完善的过程中必然会遇到的挑战。作家、传播机构、图书馆和用户之间需要找到一个权益平衡点，这不仅仅是一个法律问题，更是一个需要集体智慧、协作与创新的问题。

2.6 知识共享（Creative Commons）

在互联网时代，传统的著作权模式正面临着一系列挑战。然而，知识共享许可为人们提供了许多解决问题的积极面，它允许非商业性质的复制和传播等行为，为著作权管理带来了新的可能[16]。

尽管网上的作品受到著作权法规定的法律环境与社会规范和期望之间时有冲突，但人们有理由保持乐观。这些冲突正是推动人们寻找更好解决方案的动力。通过适应互联网时代的新的著作权管理模式，人们可以为创作者和用户提供更加清晰和灵活的权益保护和使用规则。

知识共享为作家、艺术家、音乐家和其他创作者提供了一个简单的方法，让他们能够选择如何以及在什么条件下使他们的作品为用户所用。虽然知识共享协议（CCL）的不可撤销性在某些情况下可能被视为缺点，但它也确保了作品一旦进入流通领域，就能够持续地为大众所共享和使用。

当然，为了更好地实施知识共享协议，我们还需要在科技信息政策方面进行更多研究。这包括从知识产权的概述开始，进一步描述权利管理的替代品（如集体管理和自我管理），以及分析用户如何自行管理自己的知识产权（如部分转让或获得经济利益）等[17]。这是一个从理论到政策，再到实践的三阶段的过程。

2.7 科学共创（Scientific Creative Commons）的产生

SCC 致力于消除科技创新合作中的不必要的法律和技术壁垒，为科研人员提供一个更加开放和顺畅的合作环境。

SCC 的长远目标是简化研究过程中的出版、许可和获取流程，使科研人员能够更高效地管理和分享他们的研究成果。这一目标的实现将对知识管理和机构典藏产生深远的影响，推动学术交流模式朝着更加开放和高效的方向发展。

这种新兴的学术交流模式，被称为数据共享研究数据和研究人员之间的共享。它旨在促进资源的集成和公共共享，借助信息技术的力量，打破传统学术交流模式的壁垒[18]。尽管在信息技术、合作方式、运行机制等方面还面临许多困难，但这种模式已经开始对科学行为产生重要的影响。

2.8 开放获取（Open Access）

开放获取（OA）是一项极好的政策，让公众可以在网上自由获取文献，并使其他用户能够轻松阅读、下载、复制、分发、打印、搜索或链接全文论文（布达佩斯开放存取倡议，2002）[19]。这项政策的推动力在于最大化研究基金所支持

的研究的影响力，使这些研究的结果能公之于众。

比如，Andrew W. Mellon 基金会支持的谷腾堡 E 化（Gutenberg-e）数字出版计划就绕过了传统出版企业，降低了优质著作的出版成本[20]。这代表一种全新形式的学术合作和社群，它扩大了学术著作的读者群体。

教育界也开始关注开放教育资源（OERs）在书目评量、艺术、历史、发展和项目以及它们在机构知识库和大学教育中的实践[21]。开放教育资源（OER）的资料库便利了知识的获取、创造了学术交流机会、分享了教学材料等，提升了高等教育的教学和学习经验。这些资源可以重复使用、翻译或修改，甚至通过社交网络传播等[22]。这些优点使得各国开始考虑用公共资金资助开放获取。

虽然目前开放获取期刊的经营费用是以论文处理费（APC）为主要手段，但是，如 Bjork 和 Solomon 对 77 家出版商的研究所示，这种方式正在被越来越多的出版商采用，同时也在考虑诸如提交费用、论文长度、作者国籍等其他因素可能影响费用的定价模式[23]。虽然实现这种方式还需要进一步摸索，但是人们已经看到了一些积极的迹象。

开放获取的实现方式也正在不断拓展，例如通过开放获取期刊，以及基于机构或学科资源的图书馆等方式[24]。OA 期刊渐趋成为高质量研究的出版平台，如 Xia, JF 的 h 指数排名研究所显示的那样[25]。

当然，人们也意识到在推动开放获取的过程中，需要明确作者和机构之间的关系，包括作品的著作权归属等问题。这可能需要作者在签订与传统期刊的出版合约时进行谈判，以确保他们的论文能在机构图书馆自由存取。虽然这个过程还在摸索中，只要各方共同努力，一定能有效解决这些问题，推动开放获取科研信息的进一步发展。

3 新的挑战与新的机遇

随着科研领域迈向数据驱动的时代，科技信息政策正面临一系列新的挑战和机遇。上述八项议题牵引着一系列新的政策议题浮现，包括政府和资助机构的开放获取政策、开放存缴和共享政策、图书馆在开放获取中的角色，以及科学数据的权益管理等。每一个议题都代表了科研信息流动的新方向和新挑战，也预示着我们将在后续的探讨中看到正方、反方和图书情报事业的最佳实践。

审慎乐观地看，这些挑战其实正是发展的机遇。用户需求的不断变化，确实给科技信息政策带来了挑战，但同时也让我们有机会动态地调整策略，与时俱进。我们不再局限于传统的建立体系、划定分工的研究模式，而是可以随着最新的发展趋势，预测未来走向，提前布局，争取更多的认同和共识。

这样的挑战，实际上是对信息资源管理学的理解深度的考验。这是一个理论和实践相结合的机遇，我们有机会将理论层面的政策真正落实到业务工作的支援上。走出办公室，与用户、读者进行沟通协调，深入了解他们的实际需求，才能提供更好的服务。

最重要的是，永不放弃对用户的关怀和服务；图书情报工作在过去服务人民的历史上，做了许多有意义的事情；今后，人们还要更加努力，才能追得上前辈们的脚步，去尽力了解实际工作上的需求，做好科技信息政策研究与咨询的服务工作。

参考文献：

[1] 上海超级计算机中心. 高性能计算与应用－魔方（曙光 5000A）专辑[2011-10-27]

www.ssc.net.cn/files/pdf/28.pdf
[2] Schumpeter J.. Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung(1911), Berlin: Duncker & Humblot, 1997.
[3] Tony Hey T., Tansley S., Tolle K.(ed). The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery, USA:Microsoft Corporation, 2009 [2011-10-27]
http://research.microsoft.com/en-us/collaboration/fourthparadigm/4th_paradigm_book_complete_lr.pdf
[4]中国科学院. 第六次文献情报工作会议[2011-10-27] http://wxqb6.las.ac.cn
[5] IFLA. IFLA raises concerns about ACTA [2012-05-05]
http://www.ifla.org/en/news/ifla-raises-concerns-about-acta
[6] Saggi, K., Trachtman, J.P.. Incomplete Harmonization Contracts in International Economic Law[J].World Trade Review, 2011, 10(1):63-86.
[7]Edwards, J.A., Ginn, V.. Evaluating Growth Volatility Susceptibility within Regional Free Trade Agreements[J]. International Journal of Finance and Economics, 2011, 16(1):32-40.
[8] Lumineau, F., Malhotra, D.. Shadow of the contract: How contract structure shapes interfirm dispute resolution [J]. Strategic Management Journal, 2011, 32(5):532-555.
[9]Ananny, M., Kreiss, D.. New Contract for the Press: Copyright, Public Domain Journalism, and Self-Governance in a Digital Age[J]. Critical Studies in Media Communication, 2011, 28(4):314-333.
[10]Kraus, K.. A Counter-Friction to the Machine': What Game Scholars, Librarians, and Archivists Can Learn from Machinima Makers about User Activism[J]. Journal of Visual culture, 2011, 10(1):100-112.
[11]EIFL. Copyright for Librarians (CFL) reaches millions more [2012-05-05]http://www.eifl.net/news/copyright-librarians-cfl-reaches-millions-mor。
[12]Yun, S., Lim, H., Jeong, YS., Jung, S., Chang, JK.. The Biometric Based Convertible Undeniable Multi-Signature Scheme to Ensure Multi-Author Copyrights and Profits[J]. WIRELESS PERSONAL COMMUNICATIONS, 2011, 60(3):405-418.
[13]Daily Tech. DOJ Threatens Apple, Book Publishers with Lawsuit Regarding E-Book Sales [2012-05-05]
http://www.dailytech.com/DOJ+Threatens+Apple+Book+Publishers+with+Lawsuit+Regarding+EBook+Sales/article24187.htm
[14] Sakthivel, M.. Is It Broadcast or Broadcasting?[J]. Journal of Intellectural Property Rights, 2011, 16(1):23-26.
[15] 同[11].
[16] Corbett, S.. Creative Commons Licences, the Copyright Regime and the Online Community: Is there a Fatal Disconnect?[J]. Modern Law Review, 2011, 74(4):503-531.
[17] Torres-Padrosa, V., Delgado-Merce, J.. Alternatives for the self-management of author rights in the digital world[J]. Profesional de la Informacion, 2011, 20(1):61-69.
[18] Torres-Salinas, D., Robinson-Garcia, N., Cabezas-Clavijo, A.. Sharing scientific research data: introduction to data sharing[J]. Profesional de la Informacion, 2012, 21(2):173-184.
[19] Frederick J.. Budapest Open Access Initiative[2011-09-22]
http://eprints.rclis.org/handle/10760/4560
[20]Seaman, JT., Graham, MBW.. Sustainability and the Scholarly Enterprise – a history of Gutenberg-E[J]. Journal of Scholarly Publishing, 2012, 43(2):257-293.
[21]Santos-Hermosa, G., Ferran-Ferrer, N., Abadal, E.. Open educational resources: repositories and use[J]. Profesional de la Informacion, 2012, 21(2):136-145.
[22]Atenas-Rivera, J., Rojas-Sateler, F., Perez-Montoro, M.. Open educational resources repositories as

academic information tools[J]. Profesional de la Informacion, 2012, 21(2):190-193.
[23]Pinfield, S., Middleton, C.. Open access central funds in UK universities[J]. Learned Publishing, 2012, 25(2):107.
[24]Bjork, BC., Solomon, D.. Pricing principles used by scholarly open access publishers[J]. Learned Publishing, 2012, 25(2):132-137.
[25] Nariani, R., Fernandez, L.. Open Access Publishing: What Authors Want[J]. College & Research Libraries, 2012, 73(2):182-195.
[26] Xia, JF. Positioning Open Access Journals in a LIS Journal Ranking[J]. College & Research Libraries, 2012, 73(2):134-145.